昭和二十七年十一月十五日印刷　昭和二十七年十一月二十日發行（毎月二十日發行）

第 27 巻　第 11 号　　Vol. 27 No. 11

植物研究雜誌
THE JOURNAL OF JAPANESE BOTANY

昭和 27 年 11 月　NOVEMBER 1952

津村研究所
Tsumura Laboratory
TOKYO

目　次

Contents

〔表紙カットの說明〕 前號參照

理學博士　牧野富太郎 創始　主幹 薬學博士　朝比奈泰彦

植物研究雜誌

THE JOURNAL OF JAPANESE BOTANY

第 27 卷　第 11 號（通卷 第 298 號）昭和 27 年 11 月發行

Vol. 27 No. 11　November 1952

前　川　文　夫*：五島列島及び平戸島における種の分化

Fumio MAEKAWA*: Species-differentiation in North-western Kiusiu of Japan.

○まえがき　昭和 27 年初夏に，西海國立公園候補地としての五島列島及び附近の植物調査を行う機會があつたが，その際ウンゼンカンアオイの自生地を發見した。この屬の關東地方其他に於ける分化と分布の資料から得られる結論と五島及び平戸と肥前半島の地質から推定できる地史と併せ考えると，かなりに著るしい種の分化の地史的な展開がたどれるばかりでなく，平戸島のイトラッキョウの分化をも含めると種の成立の樣式が一層明らかにされることが判つたので，報告しておきたい。

○ウンゼンカンアオイとその類似種

本種はカンアオイ屬眞正カンアオイ節（*Heterotropa* sect. Euheterotropa）に屬するもので，類似種は現在の日本に 5 種ある。臺灣には少くとも 2 種あり，分化の重點は更に西方の支那大陸西南部にある。九州における 3 種の分布圏は下の如くであつて，地域に重複はなく，互に對應種であることを示している。

タイリンアオイ（*Heterotropa asaroides* Morr. et Decaisn.）北九州（肥前黒髪山以東，肥後深葉山以北），防長山地，石見の西南部。

サツマアオイ（*Heterotropa satsumensis* F. Maekawa）薩摩半島山地。

ウンゼンカンアオイ（*Heterotropa Unzen* F. Maekawa）[1] 肥前島原半島雲仙岳，平戸島安滿岳原始林，五島列島 中通島三王山頂上，福江島七岳（ナナン），父ケ岳（チチ），大瀬山，白鳥神社社叢。（第 1 圖中の黒丸の地點「●」はその產地を示す）

殘りの 3 種即ちカギガタアオイ（*H. curvistigma* F. Maek.），アマギカンアオイ（*H. Muramatsui* (Makino)），及びタマノカンアオイ（*H. tamaensis* (Makino)）は遠く離れ

* 東京大學理學部植物學教室. Botanical Institute, Faculty of Science, University of Tokyo.

第1圖　五島列島及び附近のウンゼンカンアオイ（*Heterotro; a Unzen*）の分布を示す.（●印）. ×はイトラッキョウ（*Allium virgunculae*）の產地. 斜線區域は曾つてのウンゼンカンアオイが占めたと思われる地域. 縱線區域はタイリンアオイの分布圏. 兩圏の中間の細かい横線區域は硅岩礫の分布區域.

て東海及び關東の地にあるから今は省くが，この三者も相互に相接近してしかも相互に

1) 本種については昭和 19 年肥前雲仙岳の標本によつて種名を與え，ツクシアオイとタイリンアオイの間種かと考えたことがあつた。其後，外山三郎氏の採品で平戸島の產地を得たが記載の機會が得なかつたので次に記載する。

Heterotropa Unzen F. Maekawa, sp. nov. (Sect. Euheterotropa) Syn. *H.Unzen* F. Maekawa in Ishii, Engei-daiziten, **1**: 516 (1944) nom. seminud.

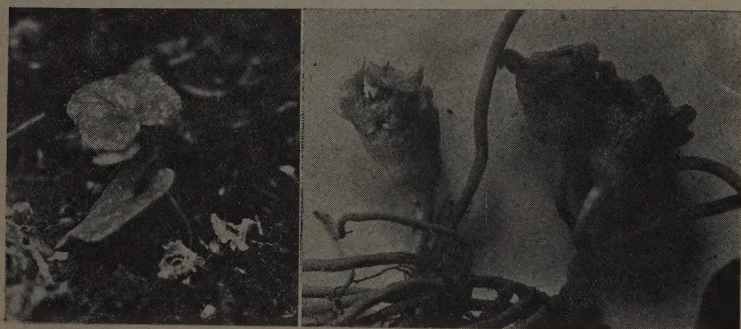
Flores 2.5-3 cm lati. Calycis tubus 2 cm longus urceolatus medio subcontractus in parte superiore ad 2.2 cm inflatus sed ad faucem ca. 1.5 cm in diametro valde verruculosum cum annulo distincto subito contractus intus reticulatus extus glaber flavido-purpurascens. Lobi 1.5×2 cm, auriculato-cordati breviter acuminati sub anthesi patentissimi vel erectiusculi margine valde crispati saepe recurvatusculi purpurascentes, intus ciliato-papillosi basi cum lamello multo ca.2 mm alto in area crescente rugulosissimi. Annulus ca. 3 mm altus. Stamina exteriora ca. 5 mm longa, antheris lateraliter dehiscentibus, interiora paulum breviora, antheris perfecte extrorsim dehiscentibus. Ovarium semisuperius. Styli erecti 5 mm longi apice dorsalem crassiter corniculati; cornu 2 mm longum.

Planta perennis sempervirens. Folia ca. 8 cm longa subaequilongiter petiolata basi auriculata supra saepe albido-maculata, petiolo sordide purpureo.

A *Heterotropa satsumensis* et a *H. asaroides*, tubo calycis angustior atque appendice styli erecto longiore differt. Hab. Japonia, Kiusiu, prov. Hizen: archipel. Goto--Mt. San'no, insul, Nakadori (F. Maekawa et M. Takeuchi, Jun. 15, 1952 -Typus specim. siccat. et in liquidam disposit. in Herb. Univ. Tokyo.), Goto, insula Fukue, Mt. Nanan-dake, Mt. Tetegatake, Mt. Ôseyama, et in area templi Shiratori (F. Maekawa et M. Takeuchi), insula Hirado, Mt. Yasuman-dake (S. Toyama), peninsul. Shimabara, Mt. Unzen (G. Koidzumi).

侵さない分布境域を持つている。

種類相互の差異は蕚筒の形と花柱の形態にある。九州の種類は蕚筒の西洋梨形が強く，花柱には柱頭の附着點より上部に附屬物の突出があるが，東海，關東の種類は筒蕚が太短かい筒形に近く，且つ柱頭は前方へ强く突出するかわり，その上方に何等の附屬物がなく，長靴を倒立した樣にみえる。こうしてこの二群間には互いに距離にふさわしく形態の差もできているのである。さて九州の種類の間には次表の樣な差異がみられる。

	蕚筒	花柱附屬物
タイリンアオイ	極端に鉢のひらいた西洋梨形，最も大形で花徑 5 cm を起える。	花柱の背面に流れ且つ左右へひろがつて兩者で蝶形の廣い構造になる。
ウンゼンカンアオイ	鉢の開きの少ない，むしろ縱長の西洋梨形。	花柱の上部に角狀の突起がある。
サツマアオイ	鉢が極端に開きしかも上下に壓し潰れた西洋梨形。	花柱の上部がやや扁らになりそこに極く短かい耳がある。

第 2 圖 ウンゼンカンアオイ (*Heterotropa Unzen*) 全景は五島七岳で撮す. 花は同じ三王山での採集品.

この差異は質的のものではなくして，量的なものであり，同一系列中の變化の程度の差として受取ることができる。そしてその變化の傾きは蕚筒ではサツマ及びタイリン←→ウンゼン 花柱ではサツマ←→ウンゼン←→タイリンとなる。この矢印がどちらの方向を指すかはカンアオイ屬全體及びその各節の分化の樣相から判斷しなければならぬが，臺灣における 2 種類ホウライアオイ (*H. macrantha* (Hooker))，及びムラサキバノカンアオイ (*H. infrapurpurea* (Hayata)) の蕚筒が西洋梨形に近く，且つ花柱に耳狀の附屬物があるのと思い合せる時，その兩形質が九州に於て特に强調される方向の進化を受け，關東で逆に簡素化の方向を受けていることが明らかになつてくる。タイリンアオイはその分布と形態の極端化からみて分化の終末に位置することは明らかである。またサツマアオイの花柱の耳を假りに失つたとすればカギガタアオイの花柱に甚だ類似することはサツマアオイの花柱は角狀から耳狀の附屬物を經て零へ退化して行く過途的段階

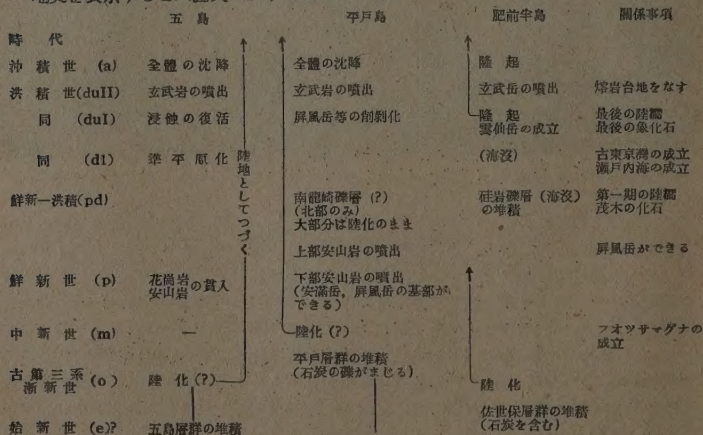
にいることを示す。そうなればウンゼンカンアオイの中に日本における眞正カンアオイ節の原型が遺存していることが高い可能性で云えることになる。

翻つてウンゼンカンアオイの分布地をみると東は雲仙岳，北は安滿岳，西は福江島に及びその中間には海が挾まつている。從來のデータの示すところではカンアオイ類は海水に浮んでは渡ることができず，又特殊の種子散布法を持たない。そして短かくしかも少數の節間を年々若干づつ延ばすか，極めて近くに種子を落してそれが10數年を要して成熟し，又これを反復するという分布の方法を採る。關東における分布狀況をも考え合せて著者のえた數字では分布の速さは1萬年に1km に過ぎないのである。[2] この速さで，しかも陸地傳いに分布するものであるから，上記の分布圈は少くとも一回は地塊として連續していたものであり，しかも雲仙岳，大瀨崎間大體 160 萬年，大瀨崎，安滿岳間 110 萬年はかかつて移動をしたことになる。これは當然洪積世より以前からこの地塊のいずこかに住んでいたことを示すものといえよう。しかも東方に接續するタイリンアオイへの連絡，更に遠く東海，關東のタマノカンアオイ原型が中新世初頭におけるフオツサマグナ成立前に同所を通過して秩父山塊の基部に分布し得ていた事實を考えると，西方のこのウンゼンカンアオイがこの地塊に足場を得たのは中新世より溯つた時期であろうことが推定できよう。

そこで今までに判つている此の地域での地史との結びつきができるかを見てみよう。

○五島，平戸及び肥前半島の地史との結びつき

地史を表示すると大體次のようになつている。

時代	五島	平戸島	肥前半島	關係事項
沖積世 (a)	全體の沈降	全體の沈降	隆起	
洪積世(duII)	玄武岩の噴出	玄武岩の噴出	玄武岳の噴出	熔岩台地をなす
同 (duI)	浸蝕の復活	屛風岳等の削剝化	隆起 雲仙岳の成立	最後の陸牆 最後の象化石
同 (dl)	準平原化		(海沒)	古東京灣の成立 瀨戸内海の成立
	陸地としてつづく			
鮮新—洪積(pd)		南龍崎礫層 (?) (北部のみ) 大部分は陸化のまま	硅岩礫層（海沒） の堆積	第一期の陸牆 茂木の化石
		上部安山岩の噴出		屛風岳ができる
鮮新世 (p)	花崗岩 安山岩の貫入	下部安山岩の噴出 (安滿岳，屛風岳の基部ができる)		
中新世 (m)	—	陸化 (?)		フオツサマグナの成立
古第三系 漸新世 (o)	陸化 (?)	平戸層群の堆積 (石炭の礫がまじる)	陸化	
始新世 (e)?	五島層群の堆積		佐世保層群の堆積 (石炭を含む)	

* 矢 (↑) のついた線は陸面の期間を示す。

2) この分布の速さ等については"生物の變異性"（岩波書店）（印刷中）に觸れているから略す。

これでみると五島及び平戸島の大部分は少くとも中新世には陸化していたのでここにウンゼンアオイの原型があつたとしても矛盾はないし，それも西方或は西南方へ遠く大陸とつづいていて，これを傳わつて渡來したものであろう。朝鮮との間は常に海を距てていたであろうことは南鮮にカンアオイなく，五島に朝鮮系のアツバカンアオイ（これはサイシン屬 *Asiasarum* で屬が違う）がないことで證明されよう。北方への陸橋があつたのは對馬附近であり，寧ろ西南方への陸橋の方が遙かに日本のフロラにとつて意義が深かつたと考えざるを得ない。この時代にはさらに東方今の北九州から本州西端へも分布して行けたのであるがそれらは今日ではタイリンアオイに分化している。五島では島の最高點に分布し，平戸でも安山岩から成るとは云えやはり最高點の山頂に生ずるのは徐々な高地への攀じのぼりで多く年月を費したことと思われる。

五島でも平戸島でも火山の噴出は多いが，全面的に蔽うには到つていないので，交代的に森林が生じた土地へ僅かづつの移動で生命を保ちえた。雲仙岳は新らしい山であるからここには最初はなかつたに違いない。しかも現在自生をみるのは山麓に五島，平戸と連絡のあつた陸地の部分があつたためとしか考えられない。そして比較的遲くからウンゼンカンアオイの山登りが行われた，それも恐らく數萬年を要したことであろう。

肥前半島に珪岩礫を含む地層が玄武岩の熔岩のあるところだけ，それに蔽われて削り去られずに殘つていたことは貴重な手掛りであつた。これは山の頂上に殘つているがそれより低い玄武岩のないところでは全く失われてしまつているのである。この堆積は平戸の大部分と五島には見られない。それは肥前半島のように削り去られたのではなくして，堆積しなかつたのであつて，これは五島，平戸陸塊が北九州の主體部と海を以て隔てられたことを充分に示す。しかもこの時期に茂木の化石の堆積が生じたのであつて，その事はその背後地があつたことを示すのであり，しかもその背後地は現在の肥前半島の山地上部 700 m 附近と似た落葉濶葉樹林を有したのであり，又現在ウンゼンカンアオイを有しない彼杵半島の山々ではなくしてむしろ五島と雲仙岳の基盤とを結んでいた山地であると考えてよかろう。五島福江島七岳の岩隙に生ずるヒメミツバツツジ[3]が雲仙岳との間にのみ分布するのもウンゼンカンアオイと規を一つにするものであろう。

肥前半島における海の浸入時期はどれ位長かつたか地史の方ではわからぬが，ウンゼンとタイリンの間の不連續的な形質の差を生じたのはこの隔離が物を云つたのであろうと考える時，これは鮮新世から洪積世の大部分に亙る期間ではなかつたかと思われる。これについては二つの事實が傍證になる。一つは珪岩の礫が由來するにふさわしい母岩が北九州には見出せないということであつて，南鮮西部に走つている珪岩地帶からの由來を考える必要がある。二つは平戸島屛風岳に特產するイトラツキョウ（*Allium virgunculae* F. Maekawa et Kitamura）の存在である。屛風岳は集塊岩質の安山岩の山で

3) *Rhododendron gracilescens* (Nakai) F. Maekawa stat. nov.
—*Rh. nagasakianum* var. *gracilescens* Nakai, Tr. Shrub. Jap, Prop. 1 :102 f.47 (1927).
Hab. Kiusiu: mt. Unzen et mt. Nanandake, Goto-isl. (F. Maekawa et M. Takeuchi, Jun. 16, 1952)

pd より以前の噴出であるが，岩質の關係で森林が成立しない。從つて永い地史的時間を通じて絶えず風化が強く，常に日光の直射を受けていたことと思われるが，イトラツキョウは正にそういう環境に好んで生えるのである。本種は長崎大學の外山三郎氏が發見され，著者も矮少可憐な草容に獨特の風韻を感じた。さて孤立した產地の點から隔離による種の形成は考えられたが，どこから來たかが說明に困難であつた。北村博士も亦同樣に解釋がつかないとしている。

しかし本種に近緣なラツキョウが東亞大陸の原產であつたこと，上述珪岩礫を持ち來たした山地は少くとも朝鮮より近くはないこと，*Allium*は一般に強く好陽性であり又鱗莖の耐久力の強いこと，それにウンゼンカンアオイから來る平戶の地史的な地形を考え合せるとそこに一つの可能性が相當の確實性を以て生れてくる。それはこうである。鮮新一洪積の頃に五島，平戶陸塊と北九州陸塊が切れた，前者の北邊には深い海があつたが西方にはまだ大陸との陸橋があつたらしい。朝鮮西部又はもつと西からの浸蝕礫が五島，平戶に打ち寄せて周邊に堆積したがその時にラツキョウも亦漂着し，海岸に活着し，やがて各地に擴がつた。ただ植生が密生していたか又は密生するようになつたので，屛風岳の樣な好陽狀態が森林の成立を許さなかつた處にだけ生を保ち得て今日に到つた。その間に恐らく山體構成の火山岩の放射能による變成を受け，五島，平戶等の分斷による孤立化が變異の保存に積極的の役割をはたして別種の形成となつたものであろう。

以上で三種の全く類緣を持たぬ植物の分布が一つの地方の地史を介して形態的特徵と共に相互關連の上で檢討される時，そこには從來の個々の種の單獨な扱いでは得られなかつた分化の跡を後ずけることができることが明らかになつたことと思う。

○結　論

1) 北九州，五島列島，平戶島附近の地史とウンゼンカンアオイ，イトラツキョウ，ヒメミツバツツジの分布を考察して種々の分化の事實が地史時間的に見出された。

2) 五島平戶陸塊が確實に中新世以來洪積世中期迄の間には存在し，その一部は末期近くには雲仙岳附近にも及んでいた。またこの陸塊は西方には少くとも中新世頃に西方又は西南方の大陸と連絡していて，この陸橋を通じての侵入者は日本のフロラに大きく影響している。

3) 眞正カンアオイ節の種類もこの陸橋を通じて後に分散分化を遂げたものである。

4) イトラツキョウは大陸のラツキョウが鮮新一洪積（pd）期に漂着（?）した殘裔である。

5) イトラツキョウ對ラツキョウ，タイリンアオイ對ウンゼンアオイ程度の種の分化は少くとも洪積世初期迄に成立している。前者は火山岩の放射性が，後者は肥前半島の海峽による隔離が，夫々種の成立に積極的に働いたと思われる。

終りに珪岩礫について教えて下さつた立岩巖教授，及び岩塚守公君に御禮を申上げる。

文　献

1) 京都大學；平戶學術調查報告（1951）
2) 長崎縣：西海國立公園候補地學術調查書（1952）
3) 前川文夫：東日本におけるカンアフヒ屬の分布と地史との 關係：日本生物地理學會紀事. No.21: 22～25 (1948)
4) 鹿間時夫：第四紀（1952）

久内清孝*: 異邦植物名實考

Kiyotaka HISAUCHI*: Some foreign plants cultivated in Japan

〇ビロウドウマノスズクサ（前川氏新稱）

埼玉縣春日部（舊粕壁）にある厚生省衛生試驗所の藥草園に白木香の名で浙江省から送られて來たという珍物が栽培されている。この植物は明らかに藤本で春に下部から若枝を簇生し，その若枝は他物にからみつき或は地上を匐う。若枝と葉は絹糸狀毛に密に被はれ特に葉の裏は多毛である，そのため全株が雪白に見える。葉形は廣卵形，心脚で，ややオオバノウマノスズクサのそれに似ている。花すなはち萼筒は外部絹毛に被われ，中部でくびれ下部が前屈し，上緣はやや上向に擴がり，その內面は汚綠色で內面の半部にやゝ放射狀の褐線がある。この植物は小さくて花をつけ葉が白くて美しいので園藝價値がある。筆者はこれを *Aristolochia mollissima* Hance (in the Journal of Botany (1879) : 300) と鑑定する。本品に該當する標本が東大植物教室に 1 枚ある。それは F. B. Forbes が上海附近の Feng wang shang で 13 V, 1877 に採集したもので "very rare" なる手記がある。この日附は H. F. Hance が上記文献に Novam Aristolochia Speciem なる表題の下に記載したものと同一であるから，東大標本は明らかに type の副品の一でまことに記念すべき貴重品である。尙白木香なる名稱は明代の作である本草彙言 天啓甲子＝ 1924) に「今肆所有。止白木香也。」とか「廣州舶上。世所用有之白木香」などの記事が見え，また廣東新語（康熙庚辰＝1700) 莞香のところに「至四五歳乃斬其正幹露之是爲白木香香在榦而不在幹幹純木而色白故曰白木香」云々。また諸香の條下に「其曰白木香則東莞香木之枝幹也」とある，そうして我國では之等二書がそれぞれ本草通串や古名錄に反映している。之等二書の文ではとても分類學の參考にならないが廣東新語の文では木本らしいので問題のものと緣遠い感がある。いずれにしても上記二書は名稱上の出典にはなるが *A. mollissima* と同一物か同名異物かは決定しかねる。しかし現在白木香の名で送られて來たとすれば中國のどこかでこの名が用いられているものかも知れない。尙中國中部の實狀に詳しい前川博士にきいて見たら本種は安徽の丘陵地に見られ現地では苦兒籐（Quô-len）と呼んでいるもので，植物名實圖考（道光 28＝1848) 二十一卷の尋骨風に當るのでないかと云われた。同書には「尋骨風湖南岳州有之蔓生葉如蘿藦柔厚多毛面綠背白秋結實六稜似使君子色靑黑子如豆」とある。

この記事と圖に徵し妥當な見解と思われる。更に同氏は現地滯在中既にビロウドウマノスズクサの和名を用意しているので，同氏の承諾を得て，ここに新和名として公表することにした。これで一應漢名問題は解決したことになるが名實圖考十三卷濕草の部には全く別のものに尋骨風をあてて居るので，どちらが本當か判斷に迷わざるを得ない即ち白木香に同名異物があるらしく，また尋骨風にも同名二物があることになるから前川

* 東邦大學藥學部 Pharmaceutical Institute, Tôhô University, Tsudanuma, Chiba Pref.

氏が收錄した苦兒籐が浮び上がることになるが恐らく一方言に過ぎないであろう。要するに學名はたしかで其和名はビロウドウマノスズクサとし，漢名は中國の君子の示敎をまつより外に解決の方法がないが，便宜上尋骨風（名實圖考二十一卷）としておく。

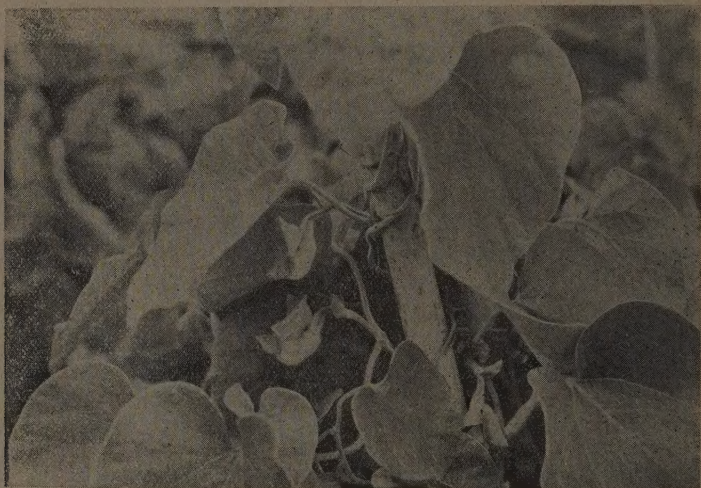



Fig. 1. *Aristolochia mollissima* ビロウドウマノスズクサ

○珍至梅　園藝植物のカタログを見ると珍至梅という至つて珍らしい名が目につく。横濱植木會社の目錄である園藝要覽（昭和 16年（1941）秋）には改良珍至梅の名で寫眞と共に「支那にては本種を眞珍梅（チンルウメ）と稱し特に珍重す」と解說つきで出ているものは *Sorbaria stellipila* Schneid. var. なる學名を用いてある。この學名ではホザキナナカマドの一形となるが寫眞で見ると *S. Kirilowii* Regel として佐藤潤平氏が滿蒙樹木圖說（昭和 8（1933））でニワナナカマド，北川政夫博士が滿州植物考（昭和 14（1939））でハナナナカマドと命じたものに似ているが實物を見たことがない。更に大和農園が同じ名で賣出したというものも，前述の園藝要覽や滿蒙樹木圖說所載のものと同一物らしい。今之を檢するに樹高 2,3 mになる細い木で小葉片の長さ 3.6 cm，ほぼ楕圓狀披針形，尾狀漸尖頭，基部やや楔狀で重鋸緣，齒は2-3 細裂，裏面は花序と共に平滑なるも脈腋に單細胞毛の小塊殘存，花徑 7.5-8mm，雄蘂は 23-5 本で瓣片よりいささか長く，その平均比は 1.3 倍。蕚，蓇葖共に無毛である。一般には *S. Kirilowii*（ニワナナカマド）として扱われているから，それでよいと思われるが，原記載や Schneider の濶葉樹圖說の圖解では *S. Kirilowii* は雄蘂が花瓣より短く，柱頭が蓇葖の頂下に挿入

された様になつていることになつている。若しこの點を文面通りにうけとるとすれば，*S. Kirilowii* とは別になり *S. assurgens* Vilm. & Bois. が浮び上つて來る。即ち Vilmorin の Fruticetum Vilmorianum で見られる樹姿や，花辨が雄蘂より短いことや，雄蘂が 20 であることや，小葉片の側脈が 25 對又は以上の點で *S. assurgens* を想起することも出來るが，*S. assurgens* の實物を見ない以上何んともいえないからここでは疑問をいだきながら *S. Kirilowii* 説に從つておくことにする。

しかしもう一つ現在私の検した市販の珍至梅は雄蘂が花瓣の倍長で蕚と子房の頂部に毛があるから *S. Kirilowii* には當らず結局 *S. sorbifolia* 系になり Rehder や 北川氏のいう様に蕚や實 (follicle) に毛のある點で var. *stellipila* Max. になる。ところが，この雄蘂は 40-50 だというのに，私の見たものは約 35 である。要するに雄蘂數で一致しないが *S. sorbifolia* var. *stellipila* の改良すなはち栽培形なのであろう。そうして前述の *S. Kirilowii* 的のものとともに珍至梅を名のらされている様である。また珍至梅なる名は矢部吉禎氏の南満州植物目錄の珍珠梅と因果關係があるものと思われる。終りに二つの珍至梅を比較して見よう。

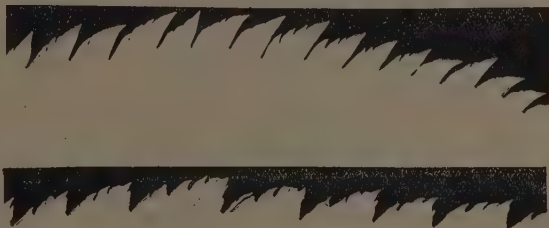



Fig. 2 *Sorbaria sorbifolia* var. *stellipila* 珍至梅，(上) 大和農園のものと (下) 余の検した市販品との小葉の緣邊の比較．(注意：葉緣が白く出してある)．

	A. 大和農園のもの	B. 余の檢査した市販品
小葉片		
數	13-21	15-17
裏	脈腋に單細胞毛が殘存する	2 列多細胞性の柄のあるヒドラ狀毛滿布
側　脈	25 對以上	約 20 對
鋸齒片	3 小齒あり	4 小齒あり
花		
直徑	8-10mm	9-10mm
辨片の橫徑	3mm	4mm
雄蘂數	23-25	33-35
雄蘂と花辨と長さの比	1-1.3	2-2.1
蕚の毛	なし	あり
蓇葖の毛	なし	あり

○黄金コデマリというのがある。すなわち *Physocarpus opulifolius* Max. だとすれば植物總覽第1版 (1923) のケアメリカシモツケ，テマリシモツケの黄葉を混生する品種である。

○利久梅は *Exochorda racemosa* Rehd. のことで和名はウツギモドキ。

○タマアザミの名で切花になつているものは *Liatris scariosa* Willd. である。

○アフリカヒナギクの名で園藝目錄に出ているものは *Dimorphotheca aurantiaca* DC. で石井勇義氏の園藝植物圖譜第1版 (昭和 6) (1931) 3巻で同氏がアフリカキンセンと新稱したもののことで，石井氏は園藝大辭典第1巻にもその名を用いている。

○無名の一品に *Coreopsis verticillata* L. がある。ハルシャギクに似ているが，葉がかたく舌狀花瓣がハルシャギクの樣に大きく裂けないで，先端部が極く少しく三裂し，色は黄色である。何れ新和名が必要になろう。

○アフリカヒマワリというのがある。*Venidium decurrens* Less. である。

○フェショアという苗木が近年賣出されている。すなわち *Feijoa* (= *Orthostemon* *Sellowiana* Berg.)で南米產フトモモ科の植物である。

○オウムソウと花屋で近頃呼ぶものは故松崎直枝氏が近世渡來園藝植物 (1934) で *Beloperone guttata* T. S. Blandegee 和名コエビ (小海老) ソウとされたもので，この和名は英名である Shrimp plant に因んだものであつた。

○モメンヅルの一產地（久内淸孝）Kiyotaka HISAUCHI : A new locality of *Astragalus reflexistipulus* Miq.

1952 年群馬縣吾妻郡六合（クニ）村新花敷に於てモメンズルを得た。この植物の一產地として記錄しておく。

□フロラは中々つきとめ切れぬものか

英國のフロラといえば探求の歷史も古く，地形的にも比較的簡單であつてもう調べつくされたものと思われていた。Nature **168**: 934-5 (1951, Dec.) によると大英博物館で The Botanical Society of British Isles が英國內での昨年の新發見の植物についての展覽會をやつた記事が出ている。再檢討による細かい種類，たとえば *Cardamine pratensis* を4種に分けたなどの外に，多數の新檢出が擧げてあるのもまだそんな餘地があるかと思われたが，スコットランドでイワウメ (*Diapensia lapponica* L.) の發見で一科を加えたこと，チシマミチヤナギ (*Koenigia islandica* L.) の發見とを特筆大書していることには驚いた。人の目はとどかないものであり，天地は廣いと泌々思つた。さて振りかえつてみると日本の樣な“豐富な”フロラのところはまだまだ見込があるというか，又は逆にいつになつたらきりがつくというか。いささか複雜な氣持にならざるを得ない。

(前川文夫)

檜山庫三*：コシジオウレンについて

Kôzô HIYAMA: On *Coptis oligodonta* Satake.

本誌24巻 (1949) で佐竹義輔氏が日本のオウレン屬の整理をされた時に，ミツバノバイカオウレンはバイカオウレンの3小葉品であると斷定されたことを此の頃になつて思い出し，かねてから私がミツバノバイカオウレンと考えていた植物に改めて檢討を加えてみた。

調べに用いた手元の標本は上野（尾瀬）至佛山，越後駒ケ岳と會津中門岳の產であつてこのうちの駒ケ岳はミツバノバイカオウレンの原採地の一つであり，また至佛山と駒ケ岳とはコシジオウレンの產地としても原記載者が擧げられている。(尙，中門岳の標本は昭和8年に東京科學博物館の腊葉陳列會で公開したが當時は何等疑問の聲も起らなかつた。これらの標本を改めてミツバノバイカオウレンの原記載と比較した結果は次の如くであつた。

即ち，まずその葉について云えば，その形は "exactly as in *Coptis trifolia*" とあつてミツバオウレンの鋸歯の少ない型に酷似し，"minutely puberulent in the lower portion of the midrib" であり，その質は "chartaceo-coriaceous" であり，表面の葉脈については "with delicate prominent nervation when dried" である點，また花莖が "glabrous" であること，花瓣が雄芯よりかなり短く且つ "stipe shorter than the lamina" であることなど，上記の標本はその主要な點が記載とよく一致することを知つた。苞の位置は記載にあるように花莖中央上部寄りにあるものよりもずつと花に近接したものの方が多いようである。さて，以上のような形質を有する以上，これを單なるバイカオウレンの變種と考えることは到底できないが，それはそれとして，次にこの標本をコシジオウレンの記錄と比較して見ると，これとも亦よく一致する。ただ一つ，コシジオウレンの記載では葉が無毛とあるが，この點はいささか疑問であつて，私が見た限りでは葉表面中脉上に多少の微細な上屈毛（ルーペでないと見落しやすい）が常に見られたから，無毛なものばかりでないことは確かである。

以上の事實によつて，ここにコシジオウレン (*Coptis oligodonta* Satake) はミツバノバイカオウレン (*Coptis trifoliolata* Makino) そのものに他ならぬと私は斷じたい。

このミツバノバイカオウレンは初めバイカオウレンの變種として發表されたものであつてその記載文中に "Leaflets 3. Flower, fruit and others as in the type." と問題視されそうな字句のあることが，あるいは後人をして，それが單なるバイカオウレンの3小葉品であるとの誤解に到達せしめたのではあるまいか。上記の引用文が正しく事實を表現したものでないことは，すぐそれに續く記載文によつても明かであるが，また後にこのものが老練なる同一著者によつて獨立種とされている3點から見ても十分にうなずけることと思う。

* 東京都文京區雜司ケ谷 48 Zôshigaya 48, Bunkyoku, Tokyo.

尙，蛇足ながら，ミツバノバイカオウレンはその最近緣者バイカオウレンとは，葉以外にも，花莖が帶紫色肉質無毛で瓣狀萼片の質もやや厚く葯は帶紅紫色を呈し高山の陽濕地に生ずる點で區別が明瞭である。また生育地ではミツバオウレンとは混生することがあるが，ミツバオウレンの花莖は葉柄とほぼ同じ太さ(彼は葉柄より太い)で初め少し褐色を帶びるが後淡綠となり微毛があつて葯は白色であるから，これとも見誤るようなことはない。慾齋の草木圖說卷十三葉黃連の條下に「嶺上（註，加賀山の)ニアルハ稍小ニシテ花梢圓五瓣殆ド五加葉黃連ノ花ト同クシテ，葯に淡紅暈アリ，半腹ナルハ，花瓣狹ク披針狀ニシテ葯白色」とあるのは，既にミツバオウレンとミツバノバイカオウレンの區別を認めていたことを示すものである。また辻氏萬花圖鑑 7 集 856-c 圖に示すミツバオウレンなるもの（白山の產）はミツバノバイカオウレンであつて，畫面にはその感がよく現われている。

ミツバノバイカオウレンがバイカオウレンのの小葉品でないとなると，眞のバイカオウレンの小葉3個のもの即ち，佐竹氏のいわれる「ミツバノバイカオウレン」にはまだ名がないことになる。

Coptis trifoliolata (Makino) Makino in Bot. Mag. Tokyo **28**: 178 (1914). *Coptis quinquefolia β trifoliolata* Makino, l. c. **24**: 138 f. 14, 1–1'' (1910). *Coptis oligodonta* (F. Maek.) Satake in Journ. Jap. Bot. **24**: 74, f.1 (1949).

○飛島にグンバイヒルガホを得た（森邦彥） Kunihiko MORI: *Ipomoea Pes-caprae* Roth found in the coast of Isl. Tobishima, Yamagata Prefecture.

本誌第 26 卷第9號に佐藤正己教授は山形縣の吹浦海岸及七窪海岸でグンバイヒルガホが採集された事を書いておられるが，私は8月 11—17 日迄正味5日間，飛島で採集を行つた節，西海岸なる荒崎の僅か北方の海岸で子葉1枚と本葉4枚を附した本種を採集した。同島海岸を一巡したが只一本見出した丈であつた。飛島は前記の產地より更に北方に位しているが，ここにはタブの林があるので有名な所である。私はこの樣にグンバイヒルガホは男鹿半島までは稀に發見せられるのではないかと考えている。

○千葉平地の植物（久內淸孝） Kiyotaka HISAUCHI: An unusual distribution of plants found in Chiba Prefecture.

千葉縣の丘陵地帶は大部分開拓されて田や畑になりこの間に森や林があり，ここにしばしば昔からあつた樣な意外なものが見出される。その例となるべきものとして私は津田沼附近の大和田にヒメヒゴタイの存在を指摘する。また千葉郡二宮町立山の藪にウシタキソウのあることも他の一例である。ここに資料として記錄しておく。

伊 藤 洋*: シ ダ の 研 究 (1)

Hirosi Ito*: Miscellaneous notes on the Pteridophyta. (1)

1) トラノオイヌワラビ (新種)

佐藤達夫氏（内閣法制局長官，餘技として植物採集も有名）が東京都恩方村で第1圖のようなシダを發見された。いつかのある會合の席上佐藤氏滿面に微笑をたたえてこれを披露し，並みいる分類學者連をアツと言わせたことがあつた。一見奇形か虫食いのようでいてそんな樣子もなく何しろ變物である。持ち歸つてはち植にして愛育しているとあとから出る葉は皆同じようなものばかりであるとの話。さて包膜，胞子，鱗片などの形，葉の分れ方など色々の特徴をしらべたところイヌワラビ屬のものであることは確かで，一番近い種類としてヘビノネゴザが考えられるが，獨特の羽片の形は類を見ないところで今までに報告もない。それで新種と斷定，尾のように長くのびた葉の形からトラノオイヌワラビの名を與え，學名は佐藤氏を記念することとした。恐らく同地附近に多いヘビノネゴサあたりから變つてできたものと考えられるが，枯れかかつていたはち植の株が近頃元氣をとりもどした由なので今後前葉體や染色體などの研究もできてこのナゾが解けるようになるかも知れない。

Fig. 1. *Athyrium Satowi* トラノオイヌワラビ

Athyrium Satowi H. Ito, sp. nov. (Fig. 1-2)

Rhizoma ascendens, stipitibus caespitosis basi paleis lineari-lanceolatis brunneis fusco-marginatis integris 5-9 mm longis dense vestitis. Frondes 45-55 cm longae, stipitibus gracilibus stramineis, laminis peculiariter pinnatis et longe caudatis, pinnis 4-6-jugatis linearibus 5-7 cm longis 7-11

* 東京教育大學理學部植物學教室. Botanical Institute, Faculty of Science, Tokyo University of Education.

Fig. 2 *Athyrium Satowi* トラノオイヌワラビ
a. 小羽片 (×6) b. 子嚢 (×120) c. 胞子 (×280)

mm latis brevissime petiolulatis vel subsessilibus apice obtusis vel truncatis pinnatis vel pinnatipartitis costis alatis paleis minutis pallide-fuscis rare vestitis, pinnulis 14-20-jugatis ovato-orbiculatis velflabellulato-orbiculatis seslibus margine crenatis vel tenuiter denticulatis venulis furcatis, pinnulis primis prope rachides longioribus oblongis, pinnis superioribus subito contractis brevissimis flabellulato-orbiculatis vel distorte-oblongis 16-20-jugatis. Sori 4-7 in omnibus pinnulis submarginales supra venas siti, indusiis athyrioideis margine minute erosis, sporangiis annulis 13-14-cellulatis, sporis reniforme ellipsoideis reticulato-exaltatis.

Hab. : Ongata-mura, Prov. Musasi (leg. T. Satow, No. 7587, Sep. 25. 1949).

A new peculiar species which has a close relation to *Athyrium yokoscense* Christ, was found from Ongata near Tokyo by Mr. Tatsuo Satow, the President of the Legislative Bureau.

2) チリメンホシダ (新種)

第3圖は山脇哲臣氏(高知市)が高知縣香美郡上韮生村五王堂という所の石灰岩の絶壁の上で採集されたもので,

Fig. 3. *Cyclosorus Yamawakii* チリメンホシダ

Fig. 4 *Cyclosoru: Yamawakii* チリメンホシダ

現場では小さかつたが同氏が栽培したところ非常によくしげり始末に困るほど殖えたそうである（第4圖はその栽培品の寫眞）。色々の性質は明らかにホシダ屬のものであることを示しているが，どうしたことか子囊群がつかない。山脇氏も「どうもこの調子では石女のままですむのではないでしようか」などと言うし，私の栽培している株にもまだ裸葉しか出ない。何年待てば實葉が出るかわからないまま裸葉だけで記載することにした。チリメンの名は細かく分れた葉から附けた。

本種に一番近い種はホシダで毛の様子などもそつくりであるが，全體として大きく，非常に細かく分れているのが目立つ。葉質はホシダと同じく乾いた紙質だが幾分薄手で色も少し淡い。葉面は長三角狀楕圓形でホシダよりも大分横廣い。羽片は彼では羽狀中裂かせいぜい深裂し，裂片には切れこみを有しないが，これでは細長く羽狀に深裂，その緣が更に中裂，そして互に重り合い，羽片小羽片共に接近して出，特に中肋に近い小羽片は最も長く中肋の附近でこみ合つている。細かく分れている爲かホシダ屬特有の脈の結び方即ち隣同志の脈の最下の1對の支脈が結合して三角形の網1個を作るやり方は，2回目の小裂片に現われ，1回目の裂片のは更に複雜となりナチシダなどに見るような網眼を作つている（第5圖）。即ち羽軸に沿う長い三角形の網眼，それから外向に出る數本の支脈，その支脈が更に他の支脈と結んだ網眼といつた工合。

Cyclosorus Yamawakii H. Ito, sp. nov.　(Fig. 3,4,5)

Rhizoma longe repens, frondibus remotis 70-90 cm altis, stipitibus 30-40 cm longis stramineo-viridibus vel fuscescentibus basi paleis minutis rarissime vestitis. Laminae pallide-virides papilaceae longe-triangulari-ellipticae, basi latissimae apice caudato-acuminatae 40-50 cm longae 30-40 cm latae bipinnati-partitae, rachidibus costisque pilis brevioribus supra dense et infra rarissime vestitis, pinnis pinnulisque congestis ca. 20-jugatis lineari-lanceolatis acuminatis brevissime petiolulatis pinnati-partitis costis alatis, pinnulis contiguis linearibus acuminatis anguste pinnatifidis, segmentis ellipticis vel oblongis falcatis margine denticulatis venis pinnatis vel furcatis peculiariter areolatis (fig. 5), pilis minutissimis sparsis. Sori nondum noti.

Hab. :Goôdô, Kaminirô-mura, Prov. Tosa. (leg. T. Yamawaki, Oct. 23. 1945)

なおこのシダの產地の石灰岩にはイチョウシダが非常におびただしくついておりその續きの山にはミョウギシダを產するということである。

A new species of *Cyclosorus* from Prov. Tosa, Sikoku (collected by Mr. T. Yamawaki) is a near relative of *C. acuminatus* Nakai. It has larger fronds, more finely split pinnae and lobes, and more complicated veins than that species.

Fig. 5 *Cyclosorus Yamawakii* チリメンホシダの脈

○シロバナノイヌヤマハッカ（津山尙）Takasi TUYAMA: An albino form of *Isodon umbrosus.*

1952年9月，籾山泰一氏に色々ものを教わりながら，箱根二子山に到つた時にイヌヤマハッカの純白花をもつた株を採集した。下山の途で籾山氏は，咲き揃つた數ある株の中から，やや赤味を帶びたライラック色の一株を發見した。共に國立科學博物館におさめておく。

Isodon umbrobus (Maxim.) Hara, Enum. Spermatoph. Jap. **2**: 208 (1948).

f. **albiflorus** Tuyama, nov.——Flores albi.——Prov. Sagami, Hakone, at the summit of mt. Futago-yama, by radio relay station.——leg. T. Tuyama, 29 Sept. 1952——type in Herb. Nat. Sci. Mus.

下村　孟*: 局方粉末生薬の研究 (3)

Tsutomu SHIMOMURA : Microscopical anatomy of the powdered vegetable drugs in the Japanese Pharmacopoeia VI (3)

(4) ニガキ末　Picrasma Pulverata. 局方のニガキの性状の項には木部に結晶を欠くとあるがこれは誤りであつて相當數の修酸カルシウムの集晶, 單晶及びその集合したものを認める。從つてニガキ末でも可成りの數の結晶を含有している。又新たに導管, 木繊維, まれに木細胞中に黄色の内容物及び菌類様物質を認めた。これらについてはジャマイカ及びスリナム・カッシヤ木でその存在が報告されている。

本粉末の色は淡黄白色～淡黄色で, 長く貯蔵するか又は空中にさらしておくとその黄味を增す。

市場品にはしばしば皮部の粉末を混入するものがあるので, fig.4, B. に皮部末の鏡檢圖を記した。

グリセリン水に浸して鏡檢すると (fig. 4, A),

vd 重線孔導管: 徑 50～200μ で, 黄色物質 (ys) 又は菌類用物質を認める。

vr 網紋導管: 徑 25～125μ で, まれに菌類様物質 (fg_1) を認める。

vc 階紋導管: 徑10～50μ, である。

vg 環紋導管: 徑 10～30μ, まれにラ旋紋導管も認める。

wf 木繊維: きわめて多數現われ, 徑 10～30μ, 膜の厚さ 2～3μ で黄色物質及び菌類様物質 fg_2 を認めるものがある。

pw 木細胞: やや長形～鈍多角形で, 膜の厚さ約 2μ で木化し, 單膜孔を有し, 澱粉粒を含有するもの及びまれに黄色物質又は菌類様物質を含むものがある。

mr 髓線: ほぼ長形の髓線細胞からなり, その膜はやや厚化てて孔紋を有し, 修酸カルシウムの結晶 (ロザノフ結晶) 及び澱粉粒を含有し, しばしば木繊維と直角に交叉して現われる。

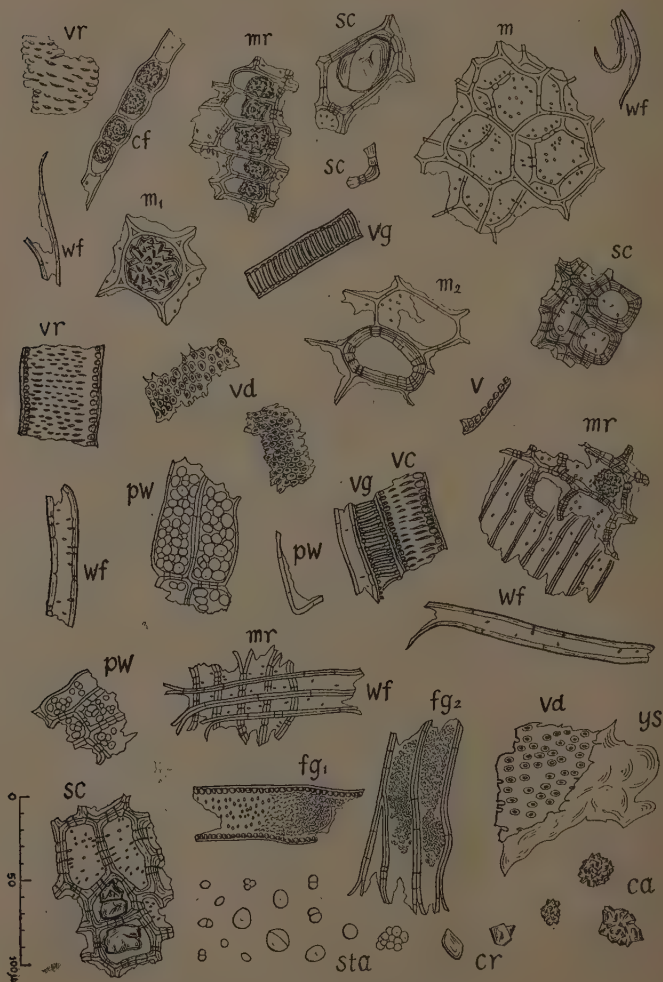
m 髓: 圓形 (横斷面) 又は多角性 (縱斷面) の髓細胞からなり, 孔紋を有し, しばしば修酸カルシウムの集晶を含むもの (m_1) を認め, 又まれに膜の厚さ 6～10μ の厚膜細胞を伴うもの (m_2) を認める。

sta 澱粉粒: 單粒又は 2～3 個の複合粒からなり, 單粒は球形～卵圓形で, 徑5～15μ 通常約 8μ でヘソ及び層紋は明かでない。

ca 修酸カルシウムの集晶: 徑 10～35μ で, 薄い細胞膜に包まれたままのものも認める。

cr 修酸カルシウムの單晶: 不整形でしばしば 2～3 個集合したものもあり, 長徑 20～35μ, 主として髓の外邊厚膜細胞内に含まれる。

* 國立衛生試驗所　National Hygienic Laboratory, Setagaya-ku, Tokyo

Fig. 4 A. ニガキ末鏡検圖 ×270

sc 厚膜細胞：髄外邊に存在する厚膜細胞で，鈍多角形を呈し膜の厚さ 3～8μ，孔紋を有し，修酸カルシウムの單晶又は 2～3 個集合したものがある。(ロザノフ結晶)．

cf 結晶物質：主として導管に接して現われ，徑10～18μ の集晶を包有している。

ys 黄色物質：黄色～黄褐色の內容物で，主として導管，まれに木纖維及び木細胞中に含まれ，エーテル，クロロホルム，アセトンに不溶，酸性アルコール及び炭酸ナトリウム液 (10%) に溶け，その溶液は濾過紫外線によつて黄色～黄綠色の螢光を發する。

fg 菌類樣物質：淡灰色を呈する粒狀の塊をなし又はまれに菌絲を認め，主として導管中に (fg_1)，木纖維中に (fg_2)，まれに木細胞中に現われ，その附近の組織は殊に黄色が强い。ヨード・ヨードカリウム試液によつて初め灰褐色，後に灰赤紫色を呈する。

ニガキ皮部末を鏡檢すると (fig.4,B)，

k コルク：主として表面視 (k_2)，まれに側面視 (k_1) として現われ，前者では通常 6～7 角形を呈し，後者では十數層のコルク細胞からなり，しばしばコルクの形成層 (kc) を認める。膜は黄褐色を呈する。

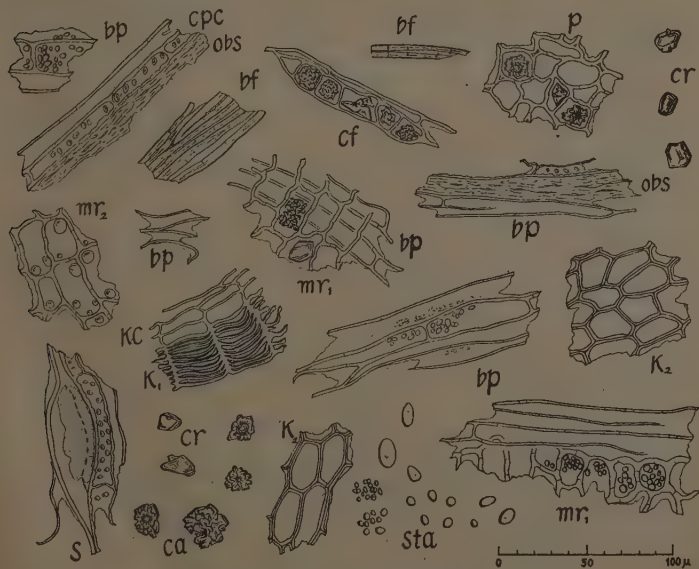



Fig. 4 B.　ニガキ皮部末鏡檢圖 × 270

bp 師部柔組織：長形無色薄膜の柔細胞からなり，しばしば師管を伴い，少量の澱粉粒を含有するものがある。

p 第1期皮部柔組絲：主としてやや厚膜不整形の柔細胞からなり，修酸カルシウムの

集晶又は單晶を，まれに澱粉粒を含有する。

mr 髄線：ほぼ矩形～圓形の柔細胞から，側膜はやや波状に彎曲し，しばしば師部柔組織と直角に交叉して現われ，澱粉粒又は修酸カルシウムの集晶，單晶又はその集りを含有するもの (mr_1)，又スダン III に赤染し，アルコール及び抱水クロラールに溶け難い油滴を含有するもの (mr_2) がある。

bf 師部纖維：主として數個の束として現われ，膜の厚さ約 5μ で孔紋は著明でない。

ca 修酸カルシウムの集晶：やや不整で，徑 15～25μ である。

cr 修酸カルシウムの單晶：單晶又は數個の集りで，徑 10～20μ である。

sta 澱粉粒：單粒まれに 2～3 個の複合粒からなり，單粒は球形，ダ圓形～卵圓形で徑2～15μ，ヘソ及び層紋は明かでない。

cf 結晶纖維：修酸カルシウムの單晶又は集晶を數個含有し，まれに現われる。

obs 退廢師部：偏壓された師部組織からなり，これに隣接する伴細胞 (cpc)は特異楕圓形の孔紋を有する。

s 師管：師板及びカルス板を認めるものがまれに現われ，伴細胞を伴つている。又淡灰色の粒狀塊あるいは菌絲樣を呈する菌類樣物質を含有するものもある。

Powdered Picrasma. Yellowish white to pale yellow powder of *Picrsama* wood, without fragments of bark; but in commerce occasionally with bark fragments.

(1) **Wood powder** (fig. 4, A). **vd**: bordered pit vessel, 50-200μ in diameter; occasionally containing yellow contents or fungus.

vr: reticulate vessel, 25-125μ in diameter; rarely containing fungus. **vc**: scalariform vessel, 10-50μ in diameter. **vg**: ring vessel, 10-30μ in diameter; rarely with spiral vessel. **wf**: wood fiber, 10-30μ in diameter, wall 2-3μ in thic-kenss rarely containing yellow contents or fungus. **pw**: wood parenchyma, oblong or polygonal, lignified wall about 2μ in thickness; containing starch grains, rarely yellow contents or fungus. **mr**: medullary ray cells, nearly oblong and rather thick-walled; containing crystals of Ca-oxalate or starch grains. **m**: pith, rounded (by cross section) or polygonal (by vertical section) cells with pitted walls; often containing rosette aggregates of Ca-oxalate, and rarely accompanied by sclerechymatous cells. **sta**: single or 2 to 3-compound starch grains; rounded or oval, 5-15μ, averagely 8μ in diameter, hilum and lamellae indistinct. **ca**: rosette aggregates of Ca-oxalate, 10-35μ in diameter, Rosanoff crystal. **cr**:single or 2 to 3-combined crystals of Ca-oxalate, irregular-shaped, 20-35μ in diameter, Rosanoff crystal. **sc**: sclerenchymatous cell, polygonal, wall 3-8μ in thickness, with distinct pores; containing single or 2 to 3-combined crystals of Ca-oxalate. **cf**: crystal fiber, chiefly containing rosette aggregates of Ca-oxalate, 10-18μ in

diameter. **ys**: yellow substance, yellow to yellowish brown contents. chiefly in vessel, rarely in wood fiber or wood parenchyma; insoluble in ether, chloroform, aceton, and soluble in acid-alcohol, 10% sodium carbonate solution; by filtered ultra-violet light yields yellow to yellowish green fluorescence. **fg**: fungus, chiefly in vessel, rarely in wood fiber and wood parenchyma.

(2) **Cortex powder** (fig. 4, B), **k**: cork layer in surface view (**k_2**) and in lateral view (**k_1**); polygonal, with yellowish brown walls, sometimes with cork cambium (**kc**). **bp**: bast parenchyma, colorless, oblong, thin-walled parenchyma, often containing starch grains. **p**: parenchyma of primary cortex, irregular-shaped, rather thick-walled parenchyma, containing rosette aggregates or single crystal of Ca-oxalate; rarely with starch grains. **mr**: medullary ray, polygonal or rounded Parenchyma, often crossed at right angles with bast parenchyma; containing starch grains, rosette aggregates, single or combined crystals (**mr_1**); sometimes containing oil drops, which turns red by Sudan III, practically insoluble in alcohol and chloral-hydrate solution (**mr_2**). **bf**: bast fiber, often in bundle, wall about 5μ in thickeness. **ca**: rosette aggregates of Ca-oxlate, irregular-shaped, 15-25μ in diameter, **cr**: single or 2 to 3-combined crystals, 10-20μ in diameter. **sta**: single, rarely 2 to 3-compound starch grains, sphaeroidal, ellipsoidal or oval 2-15μ in diameter; hilum and lamellae indistinct. **cf**: crystal fiber, containing rosette aggregates or single crystals of Ca-oxalate. **obs**: obliterated sieve tissue, accompanied by companion cells with characteristically pitted walls, **s**: sieve tube, with sieve plate and callus plate, very rarely containing fungus.

○花粉のあるときとないときとのある植物（久内清孝）Kiyotaka HISAUCHI: Plants which do not produce pollen grains.

草木には葯があつてもその中に花粉のないものがよくある。其例はイヌエンジユとニガクサである。前者の場合は花がいくぶん大きく色がうすくて花粉がないが花粉のある方は少しく色に赤味をおび形が少しく小さい。どちらにも實ができるが無花粉の株には少ない。ニガクサの場合には２雄蘂が超出するものには花粉があるが閉在するものは花粉を出さない。

○阿寒所見（本田正次）Masaji HONDA: Some botaincal notes on the area of Akan National Park, Hokkaido.

昨年の七月，札幌での日本植物園協會總會を機會に阿寒國立公園を訪れた。天然記念物「阿寒湖のマリモ」を見るためと，硫黄採掘の件で問題化した雌阿寒岳の實際を調査するためとであつた。マリモについては濁水の注流，水力發電，盜採など今なお數々の御難が續いているようであるが，一方地元でも眞劍になつて保護の方法を講じているようでもあるから，先はまアまアというところであろう。雌阿寒岳の頂上でメアカンフスマ，メアカンキンバイなどの生育の實際を見たが，これらの美しい搖籃の地も數年を出でずしてあたらつるはしの先にかけられてしまうことを思えば全く惜みても餘りがある。東大の腊葉室に未だ雌阿寒のメアカンキンバイの標本がなかつたことを思出して徒手で採れるだけの標本を採つた。なお中腹の一箇所でセンダイハギの花盛りに出會つたことは今まで海岸だけでこの植物にお目にかかつていた私に取つてはこんな山中では非常に珍らしいことであつた。雌阿寒を下りた翌日，旅館の近くでキャンプ場になつているボッケまで散歩に行つた。例の泥土がブクブクやつているいわゆる地獄の小規模のものである。地熱と太陽熱とで非常にあつい。この邊一帶にテンツキに似て極めて矮小なものがたくさん生えているが，これは Hultén の Fl. Kamtch. **1** の中に *Fimbristylis annua* の變種として書かれた var. *ochotensis* によく一致するものである。大井博士はその名著 Cyperaceae Japonicae **2** の中にこれをテンツキと同一に扱つて居られるが，生態ならびに形態の兩方面から推して私はやはり Hulten がやつたように少くともテンツキの變種として考えたい。

Fimbristylis dichotoma Vahl var. **ochotensis** (Meinsh.) Honda, comb. nov. Syn. *Scirpus ochotensis* Meinsh. in Acta Horti Petrop. **18**(—3): 248. (1901)——*Fimbristylis ochotensis* Komarov, Fl. Kamtch, **1**: 212 (1927); et Fl. USSR. **3**: 94 (1931)——*Fimbristylis annua* var. *ochotensis* Hultén, Fl. Kamtch. **1**: 170, pl. 5, fig. f (1927); Miyabe et Kudo in Journ. Facult. Agric. Hokk. Imp. Univ. Sapp. **26**: 211 (1930).

Nom. Jap. Akan-tentsuki (nov.)——Hokkaido: Akan (M. Honda, anno 1951)——Distrib. Kamtschatka.

和名は宮部，工藤兩氏の著書にヒメテンツキとして出ているが，この名は *Fimbristylis autumnalis* Roemer et Schultes に普通與えられているので，阿寒のものには上記の通り**アカンテンツキ**の新名を下した。因に大井氏の論文にテンツキの産地としてAkan (U. Faurie n. 10669) が擧つているが多分アカンテンツキと見てよかろう。Faurie の採集した場所も恐らく私と同樣の湖畔のボッケであろうと想像される。但し標本を見ていないので斷言は出來ない。なお，湖畔近くの森林中でハシドイの花盛りに出會つたことは非常に印象的であつた。

Haruo OKUNO*: Electron-microscopical study on antarctic diatoms (3)

奥 野 春 雄*: 南氷洋産珪藻の電子顕微鏡的研究 (3)

Asteromphalus Hookeri Ehrenberg (Text fig. I, C, C'; Pl. I, figs. l, l'), A. Schmidt, Atlas Diat. pl. 38, figs. 18-20 (1886); Karsten, Phytopl. Antarkt. Meer.: 90, pl. 8, figs. 9, 10, 12 (1905); Boyer, Synop. North Amer. Diat. **1**: 74 (1926); Mills, Index Diat.: 219 (1933); Boden, Trans. R. Soc. S. Afr. **32**:354, fig. 30 (1950).

L. M. S.** (fig. 1) Frustules disc-shaped. Valves circular, slightly convex, about 80 (64-120) μ in diameter. Hyaline area almost central, about half the diameter, with straight or slightly crooked rays. Rays usually smooth, sometimes armed with one or two minute spinules near the outer ends. Marginal segments about 7 (5-9). Frustule pores in the segments, in rows parallel or near so to the margin of the segments, arranged in three lines, larger or more prominent on the inner borders of the segments. Interspaces broad, except the one between the two approximate segments.

E. M. S. *** (Text fig. l, C, C'; pl. I, fig. l'). Fragments of valves were observed electron-microscopically by the direct preparations. The central hyaline area and the interspaces between the segments are not porous. The marginal segments are porous. Structures of the loculi in the segments are of the same type as *Asteromphalus heptactis* (cf. Okuno, Journ. Jap. Bot. **26**: 306, pl. 1, figs. 1-1''). Loculi hexagonal, with finely porous sieve membranes, and cover membranes each with a large central cover pore. Sieve pores in a sieve membrane, about 10-13-(usually 4-7 of them can be seen through the cover pore), roundish to elliptic, 3-4 in 1μ, about 120-200 mμ in diameter. The sieve pores divided into many micropores of various shapes by the super-thin dendriform secondary sieve membranes (Text fig. 1, C'). The central pore of the cover membrane roundish, about 500-700 mμ in diameter. St.: no. 27 (++); no. 39 (+); no. 62 (++).

Corethron Valdiviae Karsten (Pl. I, figs. 2'-2'''), Phytopl. Antarkt. Meer.: 101, pl. 12, figs. 1-10, pl. 13, figs. 9-17 (1905); Okuno, Journ. Jap. Bot. **27**: 48, pl. 1, figs. 6-6'' (1952).

---

* Botanical Institute, Faculty of Textile Fibers, Kyoto University of Industrial Arts and Textile Fibers, Kamikyoku, Kyoto. 京都工藝繊維大學繊維學部植物學研究室.

** L. M. S.: Light-microscopical structures.

*** E. M. S.: Electron-microscopical strucures.

本研究に際し，費用の一部は昭和化學工業株式會社より援助された．ここに同社に對し感謝の意を表する．

E. M. S. (figs. 2'–2''') I have already reported on the electron-microscopical fine structures of the intercalary bands (scales) (Okuno, l. c.). Here, I will report on the fine structures of the valve and the long, straight spine which were both observed electron-microscopically by the direct preparations. Valves about 16μ (according to Karsten, to 110μ) in diameter, and porous. Frustule pores in the valve, not locular, elliptic to rectangular as in the intercalary bands, and about 4–5 in 10μ, about 80-100 mμ in major axis, arranged in interrupted radiating rows (fig. 2'''). At the central part of the valve, pores somewhat irregularly scattered. Valve surfaces armed with scattered minute spinules (fig. 2'). Sp nules slender, straight, somewhat flexible, about 2.5μ in length, about 0.1μ in diameter at the base. The wall of the spinule somewhat penetrable to the electron beam, but not porous. At the margin of the one valve with a ring of long, straight spines, about 50-400μ in length, about 2μ in diameter (fig. 2''). The spines tubular, somewhat penetrable to the electron beam, but not porous. The electron micrograph of the long spine was shown also by Kolbe (Kolbe, 1948. pl. 6, fig. 12). The spitne armed with spinules, about 2.5–3 in 10μ, directed towards the distal end of the spine.

St.: no. 27 (+++); no. 39 (+); no. 62 (++).

Dactyliosolen antarcticus Castracane (Text fig. 1, E, E'; Pl. I, figs. 3–3'''), Rep. Voy. Challenger, Bot. **2**: 75, pl. 9, fig. 7 (1886); Karsten, Phytopl. Antarkt. Meer.: 93, Pl. 9, fig. 10 (1905); Hustedt, Kieselalg. **1**: 556, fig. 316 (1930); Mills, Index Diat.: 574 (1934); Cupp, Bull. Scrips Inst. Ocean. **5**: 76, fig. 37 (1943); Boden, Journ. Mar. Res. **8**: 8 (1949).

L. M. S. (fig. 3: Fragment of the intercalary bands) Frustules cylindrical, united in long chains by the flat valve surfaces. Valves circular, about 40 (15–75) μ in diameter. Intercalary bands numerous, about 2 in 10μ, halfcollar-shaped, their free ends forming a spiral line around the pervalvar axis. Each intercalary band with a row of coarse or fine frustule pores. Pores in the coarsely porous intercalary bands horseshoe-shaped, about 3 in 10μ; pores in the finely porous ones almost linear-trianguiar, about to 20 in 10μ.

E. M. S. (fig. 3'–3''') Fragments of the valve and the intercalary band were observed electron-microscopically by the direct preparations. Frustule pores seem not locular. In the valve surface, frustule pores linear, radiating from the centre, with undulating lateral margins, about 30 in 10μ (fig. 3'v). The sieve membrane of the frustule pore, very thin, with minute, roundish sieve pores of various diameters. Intercalary bands dimorphic. The one with triangular frus-

tule pores (Text fig. 1, E'; Pl. I, figs. 3'b, 3''), and the other with large horseshoe-shaped frustule pores (Text fig. 1, E; Pl. I, fig. 3'''). These intercalary bards with triangular or horseshoe-shaped frustule pores appear alternately in groups (fig. 3). Triangular frustule pores resemble in their shapes those of the valve surfaces, somewhat linear-triangular, subacute at the apex, ca. 1.6μ high and ca. 0.25μ broad. Sieve pores in a sieve membrane about 5-9, roundish in the centre and curved linear on the margin of the sieve membrane. In the intercalary bands with large frustule pores, the pores are horseshoe-shaped or somewhat oval. In the central part of the sieve membrane, sieve pores irregulary scattered, roundish with various diameters; on the margin, sieve pores curved linear. Diameters of the roundish sieve pores in the valves and intercalary bands about 50-150 mμ. St.: no. 62 (+++).

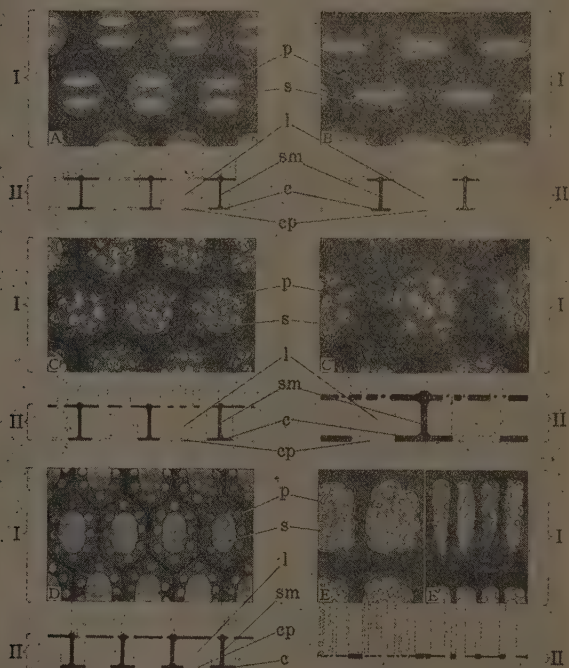
Chaetoceros criophilum Castracane (Pl. I, figs. 4-4''). Rep. Voy. Challenger, Bot. **2**: 78 (1886); Karsten, Phytopl. Antarkt. Meer.: 118, Pl. 15, figs. 8, 8a-e (1905); Boden, Journ. Mar. Res. **8**: 8 (1949).

L. M. S. (fig. 4) Cells solitary or in short chains, about 27 (20-32)μ in apical axis. Valves dimorphic. Upper valves with high cylindrical mantles. Valve surfaces concave in the centre. Spines springing at about half the radius of the valve (not so near the centre as in *Chaetoceros concavicornis*!), directed obliquely downwards, somewhat concave on the outer sides. Lower valves with low mantles and flat valve surfaces. Spines springing at about half the radius of the valve. In solitary cells, spines of the lower valve, except the divergent basal part, directed almost vertically downwards. Spines of both upper and lower valves, in their course of length, with minute spinules, directed towards their distal extremities. Spines thin at their bases, somewhat thicker outwards.

Mills made the present species a synonym of *Chaetoceros concavicornis* (Mills, Index Diat.: 379), but this is not correct. The present species distinctly differs from *Chaetoceros concavicornis* in its more distant bases of spines of the upper valve, springing almost horizontally with no vertical portion. And it differs from *Chaetoceros convolutus* in its spines growing thicker outwards.

E. M. S. (figs. 4',4'') In the present research, valve surfaces and the spines of the upper valves were observed electron-microscopically by the direct preparation. Valves porous, with scattered fine frustule pores. Pores not locular, roundish to elliptic. about 130-200 mμ in diameter or in major axis (fig. 4''). Spines impenetrable to the electron beam, armed with short spinules (fig. 4').

St.: no. 27 (+++); no. 39 (++); no. 62 (++).

Eucampia balaustium Castracane (Pl. I, figs. 5. 5'), Rep. Voy. Challenger, Bot. **2**: 97, Pl. 18, fig. 5 (1886); Karsten, Phytopl. Antarkt. Meer.: 120, Pl. 11, figs. 7, 7a (1905).

Text fig. 1. Diagram of fine structures of frustule pores. A, *Rhizosolenia alata var. inermis*. B, *Rh. bidens*. C, C', *Asteromphalus Hookeri* (C', Details of C). D, *Rh. styliformis* var. *longispina*. E, E', *Dactyliosolen antarcticus* (E. showing the large frustule pores; E', showing the small ones). I, Viewed vertically from above. II, Idealistic cross-section. c, Cover membrane. s, Sieve membrane. sm. Side membrane.

Syn. *Euc. antarctica* (Castr.) Mangin, Mills, Index Diat.: 666 (1934); *Hemiaulus glacialis* Castracane, Okuno, Journ. Jap. Bot. **27**: 47, P1. 1, figs. 4, 4' (1952).

L. M. S. (fig. 5) Valves about 20–40μ in apical axis. Frustules united in chains by the apices of the processes. The terminal processes of the end cells of chains, often acuminate. Frustule pores in the valve, about 4–5 in 10μ. Intercalary bands ring-shaped, finely porous.

E. M. S. (fig. 5'; cf. Okuno, 1. c. 1952) Fragments of the valve and the intercalary band were observed electron-microscopically by the direct preparations. Frustule pores in the valve seem not locular or incompletely locular, roundish-polygonal, with finely netveined sieve membranes. Sieve pores in a small frustule pore about 5, in a large one increase to about 120. Sieve pores about 4–6 in 1μ, in the central part of a sieve membrane usually roundish-polygonal, on the margin, straight or curved linear (fig. 5' v). Intercalary bands about 4 in 10μ, imbricated alternately, finely porous. Frustule pores in the intercalary bands, not locular, about 3–4 in 1μ, linear, linear-elliptic, or roundish, arranged in longitudinal rows about 30 in 10μ (fig. 5'b).

St.: no. 39 (+); no, 62 (+).

Rhizosolenia styliformis Brightwell var. **longispina** Hustedt (Text fig. 1, D; P1. II, figs. 1–1''), Cupp, Bull. Scrip. Inst. Ocean, **5**: 87, fig. 48-b (1943); Boden, Journ. Mar. Res. **8**: 8 (1949); Okuno, Journ. Jap. Bot. **27**: 47, P1. 1, figs. 1, 1' (1952).

L. M. S. (fig. 1) Frustules about 27 (20–70)μ in diameter. Calyptra with a distinct impression of the adjoining frustule. Intercalary bands scale-like, rhombic, in two dorsiventral rows.

E. M. S. (Text fig. 1, D; P1. II, figs. 1', 1'') I reported already on a type of the frustule pore of the intercalary bands of the same variety (Okuno, 1. c.). Recentey, I found another type of the frustule pore in a cell of the same variety. In the present cell, which was observed electron-microscopically by the direct preparation, the hexagonal outline, number, and arrangement of the frustule pores in the intercalary bands were similar to the former frustule. The noticeable difference between these two kinds of frustules is the type of their sieve membranes. The sieve membranes of the frustule presented here have 8–10 roundish, marginal sieve pores, about 70 mμ in diameter, as in the next variety *latissima* (fig. 2'''), and *Biddulphia sinensis* (Kolbe, Ark. Bot. **33**: 10, P1. 3, figs. 5, 6; Okuno, Electr. Diat. IX, Bot. Mag. Tokyo, in press), instead of linear sieve pores (cf. Okuno, 1. c.). The linear sieve pores found in the previous research rather

resemble those of *Rhizosolenia bidens* (Pl. II, figs. 3', 3''), *Rhizosolenia hebetata* f. *semispina* (Pl. II,fig. 4'), *Rhizosolenia Temperei* (Okuno, Journ. Jap. Bot. **27**: 47, Pl. 1, fig. 2). And the round, marginal sieve pores resemble those of *Rhizosolenia styliformis* var. *latissima* and *Biddulphia sinensis*. According to my research of the past in cells of the same species or variety, the frustule pores were found to be of the same type. And such a dimorphism of the frustule pores found in the present variety was rather an exception. In the present frustule, at the imbrications of two adjoining intercalary bands, fine combteeth-like thickenings, ca. 60 mμ broad, ca. 7 in 1μ, run vertically from the imbrications to one side, extending straightly on the sieve membranes of one or three loculi (fig. 1''). Thus about one to three rows of sieve membranes at one side of the imbrications have 1–3 slit-like pseudo-sievepores, beside the marginal, roundish true sieve pores.

St.: no. 62 (+).

Rhizosolenia styliformis Brightwell var. **latissima** Brightwell (Pl. II, figs. 2–2'''), Hustedt, Kieselalg. **1**: 586, fig. 335a–c (1930); Mills, Index Diat.: 1410 (1934).

L. M. S. (fig. 2: Intercalary bands) The present variety differs from the type and the previous variety, in its larger diameter, about 145 (145–235)μ, and its denser intercalary bands, about 6 (6–12) in 100μ.

E. M. S. (figs. 2'–2''') Fragments of frustules were observed electron-microscopically by the direct preparations. Frustule pores locular, in the impression of the calyptra usually rectangular (fig. 2''), 20–30 in 10μ in logitudinal rows, and covergent at the apex. At other parts of the calyptra and in intercalary bands, loculi rectangular or hexagonal, 16–22 in 10μ, in three rows decussating at about 60 degrees (fig. 2'). The fine structure of the loculus is similar to that of the previous variety. The sieve membrane of the loculus with 1–7 roundish, marginal sieve pores, about 70–100 mμ in diameter. In the intercalary bands of the same variety, collected off the Kammuri Island, Kyoto Pref., I found loculi of the same type (figs. 2, 2'''). In the cells of the latter specimen, the loculi in intercalary bands are hexagonal-rectangular or rectangular. The sieve membrane usually has 4 roundish sieve pores at the corners of the loculus.

St.: no. 62 (+; very rare).

Rhizosolenia bidens Karsten (Text fig. 1, B; Pl. II, figs. 3–3''), Phytopl. Antarkt. Meer.: 98, Pl. 9, figs. 13, 13 a, 13b (1905); Mills, Index Diat.: 1401 (1931); Boden, Journ. Mar. Res. **8**: 8 (1949).

Syn. *Rh. hebetata* f. *bidens* Heiden & Kolbe, Mar. Diat. Südpol.: 519, Pl. 8, figs. 158, 160, 161 (1928).

L. M. S, (fig. 3) Frustules cylindrical, straight, about 30–40μ in diameter. Calyptra elongated, obliquely pointed. At the end of the valve with two robust spines. The spine, at its base, with a conical cavity. Intercalary bands in form of rhomboidal scales, in two dorsiventral rows. Imbrications of the intercalary bands distinct.

E. M. S. (Text fig. 1, B; Pl. II, figs. 3', 3'') Fragments of the calyptra were observed electron-microscopically by the direct preparations. In the calyptra, frustule pores arranged in longitudinal rows, about 22–23 in 10μ. Frustule pores locular are likely rectangular in the calyptra. (In the present research, the frustules were somewhat impenetrable to the electron beam, and the full shapes of the loculi could not be observed.) The sieve membrane of a loculus with a linear, longitudinal slit-like sieve pore, about 50mμ in breadth. The cover membrane with a large elliptic cover pore, about 130–200 mμ long and about 80–100 mμ broad. Frustule pores of the same type as in the present species were found also in the intercalary bands of *Rhlzosoleuia hebetata* f. *semispina*, collected in Akashi Straits (fig. 4') and in the valve of *Gyrosigma Spencerii* (Okuno, Bot. Mag. Tokyo, **63**: 102, Pl. 3, fig. 2), *Pleurosigma aestuarii* (Kolbe, Sv. Bot. Tid. **45**: 637, Pl. 1, fig. 1, 2) and *Navicula crucigera* (Kolbe, l. c. pl. 2, fig. 3).

Endemic to the Antarctic Ocean. St.: no. 62 (+; very rare).

Rhizosolenia alata Brightwell (Pl. II, figs. 5, 5'), Boyer, Synop. North Amer. Diat. **1**: 101 (1926); Hustedt, Kieselalg. **1**: 600, fig. 344 (1930) & Atlas Diat. Pl. 317, figs. 1–7 (1920); Mills, Index Diat.: 1399 (1934); Cupp, Bull. Scrip. Inst. Ocean. **5**: 90, fig. 52–A (1943); Boden. Journ. Mar. Res. **8**: 8 (1949) & trans. R. Soc. S. Afr. **32**: 360, fig. 3a (1950).

L. M. S. (fig. 5) Frustules cylindrical, straight, about 22μ in diameter up to 1 mm in length. Calyptra rostrated, slightly twisted, without the apical spine, with a minute fissure at the end. At the base of the calyptra with a short spine which enters the fissure of the opposite calyptra. Intercalary bands scale-like, rhombic, with oblique lines of imbrication. Frustule pores almost invisible with the light microscope.

E. M. S. (fig. 5') Fragments of the intercalary bands were observed electron-microscopically by the direct preparations. Frustule pores about 3 in 1μ, arranged in three lines decussating at about 60 degrees. Frustule pores locular. The sieve membrane of a loculus with round sieve pores, about 50 mμ in diameter, about

7 in 1μ. The cover membrane with a large central pore, about 250–300 mμ in diameter. Through the cover pore, 2–6 sieve pores can be seen.

St.: no. 62 (+).

Rhizosolenia alata Brightwell f. **inermis** Hustedt (Text fig. 1, A; Pl. II, figs. 6, 6'), Kieselalg. **1**: 602, fig. 348 (1930); Mills, Index Diat.: 1400 (1934); Cupp, Bull. Scrip. Inst. Ocean. **5**: 94, fig. 52-E (1943); Boden, Joun. Mar, Res. **8**: 8 (1949).

Syn. *Ry. inermis* Castracane, Rep. Voy, Challenger, Bot, **2**: 71, pl. 24, figs. 7, 8, 13 (1886); Karsten, Phytopl. Antarkt. Meer.: 98, pl. 9, fig. 12 (1905); Heiden & Kolbe, Mar. Diat. Südpol.: 520 (1928).

L. M. S. (fig. 6) Frustules cylindrical, straight, about 11–15μ in diameter, about 160–360μ in length, Calyptra slightly twisted, tapering to the truncate apex. The present variety differs from the type in its smaller diameter and in its truncated, somewhat broad apex. Intercalary bands scale-like, rhombic, in two dorsiventral rows. Frustule pores almost invisible with the light microscope.

E, M. S. (Text fig. 1, A; Pl. II, fig. 6') Fragments of the intercalary bands were observed electron-microscopically by the direct preparations. Frustule pores about 5–6.5 in 1μ, arranged in three lines decussating at about 60 degrees. Frustule pores hexagonal, locular. The sieve membrane of the loculus seems to have 1–2 lens-shaped, parallel sieve pores (Text fig. 1, A). Sieve pores distinctly differ in their shapes and number from those of the type (cf. fig. 5'). In many loculi, the sieve pores slightly oblique to the pervalval axis of the cell. The cover membrane of the loculus, with a large roundish central cover pore, about 70–150 mμ in diameter.

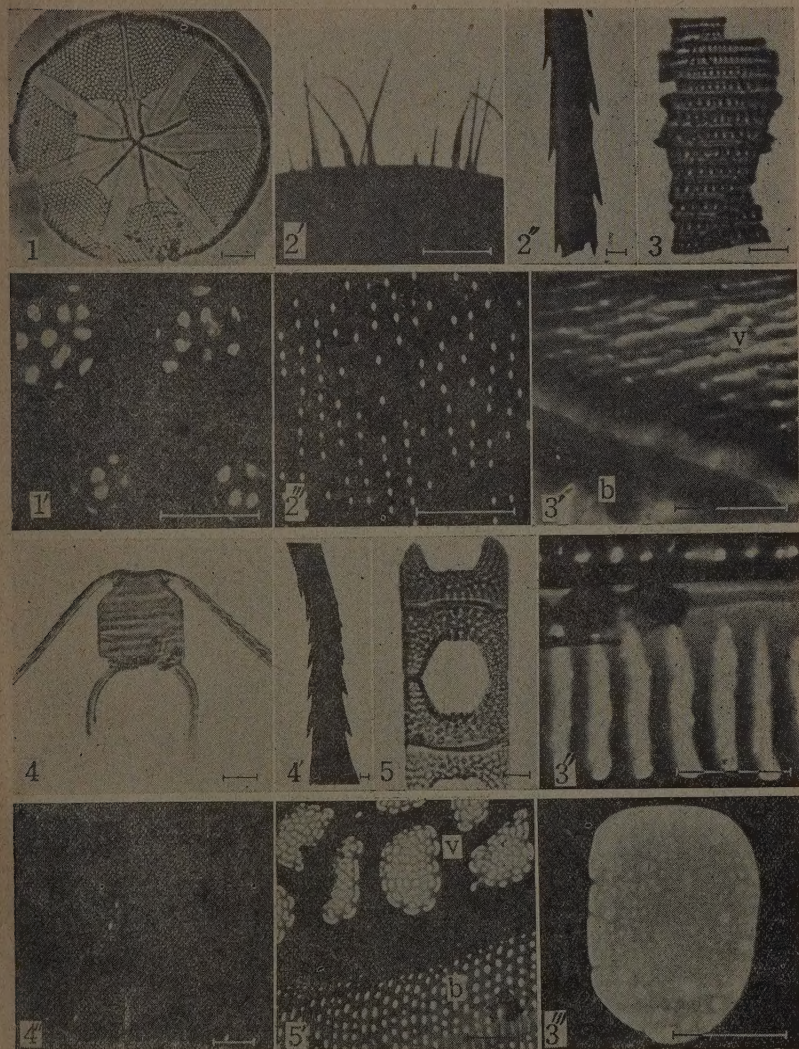
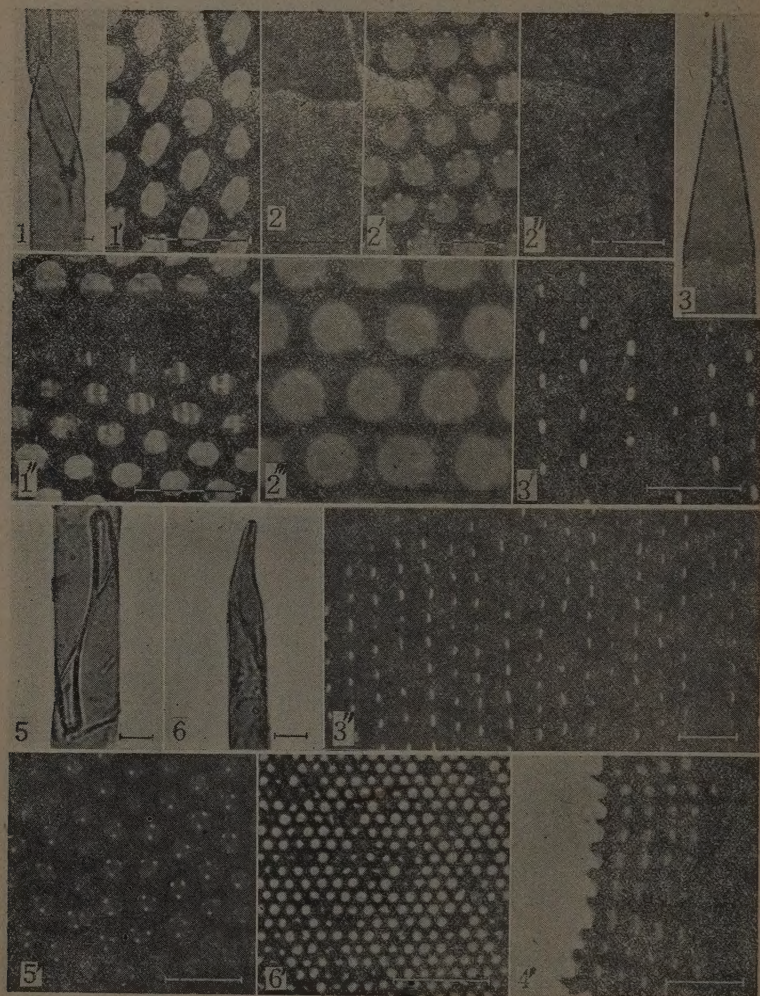
St.: no. 27 (++); no. 39 (++); no. 62 (++).

Literature cited

(An addition to Journ. Jap. Bot. **27**: 51)

Cupp, E.: 1943. Marine Plankton Diatoms of the West Coast. Bulletin of the Scrips Institution of Oceanography of the University of California La Jolla, California. **5**, No. 1: 1–238.

Boden, B.: 1949. The Diatoms collected by the U. S. S. Cacopan in the Antarctic in 1947. Journal of Marine Research. 8: 6–13. ——: 1950. Some Marine Plankton Diatoms from the West Coast of South Africa. Transactions of the Royal Society of South Africa. **32**: 321–434.

Kolbe, R.: 1951. Elektronenmikroskopische Untersuchungen von Diatomeenmembranen, II. Svensk Botanisk Tidskrift. **45**: 636–647.

Pl. I. Fig. 1–1′, *Asteromphalus Hookeri*. 2′–2‴, *Corethron Valdiviae*. 3–3‴, *Dactyliosolen antarcticus*. 4–4″, *Chaetoceros criophilum*. 5–5′, *Eucampia balaustium*. 1, 3–5, Light micrographs. Scales: 10μ. 1′–5′, Electron micrographs. Scales: 1μ.

Pl. II. Fig. 1–1″, *Rhizosolenia styliformis* var. *longispina*. 2–2‴, var. *latissima*. 3–3″, *Rh. bidens*. 4′, *Rh. hebetata* f. *semispina*. 5–5′ *Rh. alata*. 6–6′, f. *inermis*. 1–3,5,6, Light micrographs. Scales: 10μ. 1′–6′, Electron micrographs. Scales: 1μ.

代金拂込

代金切れの方は半ケ年代金（雜誌6回分）384 円（但し送料を含む概算）を爲替又は振替（手數料加算）で東京都目黒區上目黒 8 の500　津村研究所（振替 東京 1680）宛御送り下さい。

投稿規定

1. 論文は簡潔に書くこと。
2. 論文の脚註には著者の勤務先及びその英譯を附記すること。
3. 本論文，雜錄共に著者名にはローマ字綴り，題名には英譯を付けること。
4. 和文原稿は平がな交り，植物和名は片かなを用い，成る可く 400 字詰原稿用紙に横書のこと。歐文原稿はタイプライトすること。
5. 和文論文には簡單な歐文摘要を付けること。
6. 原圖には必ず倍率を表示し，圖中の記號，數字には活字を貼込むこと。原圖の說明は 2 部作製し 1 部は容易に剝がし得るよう貼布しおくこと。
7. 登載順序，體裁は編輯部にお任かせのこと。活字指定も編輯部でしますから特に御希望の個所があれば鉛筆で記入のこと。
8. 本論文に限り別册 50 部を進呈。それ以上は實費を著者で負擔のこと。
   a. 希望別刷部數は論文原稿に明記のもの以外は引き受けません。
   b. 雜錄論文の別刷は 1 頁以上のもので實費著者負擔の場合に限り作成します。
   c. 著者の負擔する別刷代金は印刷所から直接請求しますから折返し印刷所へ御送金下さい。着金後別刷を郵送します。
9. 送稿及び編集關係の通信は東京都文京區本富士町東京大學醫學部藥學科生藥學教室，植物分類生藥資源研究會，藤田路一宛のこと。

All communications to be addressed to the Editor
Dr. **Yasuhiko Asahina**, Prof. Emeritus, M. J. A.
Pharmaceutical Institute, Faculty of Medicine, University of Tokyo,
Hongo, Tokyo, Japan.